

Compostagem de resíduos da produção e abate de pequenos ruminantes

Compostagem de resíduos da produção e abate de pequenos ruminantes

*Eduardo Luiz de Oliveira
Gerlane de Siqueira Rodrigues
Lauana Borges Santiago
Henrique Antunes de Souza*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Caprinos e Ovinos

Estrada Sobral-Groaíras km 4
Caixa Postal 145, Fazenda Três Lagoas
62011-970 - Sobral, CE

Telefone: (88) 3112-7400
Fax: (88) 3212-7455
www.embrapa.br/caprinos-e-ovinos

Autores

Eduardo Luiz de Oliveira

Médico-veterinário, mestre em Parasitologia,
analista da Embrapa Caprinos e Ovinos,
Sobral, CE

Gerlane de Siqueira Rodrigues

Tecnóloga em Saneamento Ambiental,
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia (IFCE) - Campus Sobral, CE

Lauana Borges Santiago

Médica-veterinária, mestre em Zootecnia

Henrique Antunes de Souza

Engenheiro agrônomo, doutor em
Agronomia, pesquisador da Embrapa
Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

Comitê de Publicações da Embrapa Caprinos e Ovinos

Presidente

Francisco Selmo Fernandes Alves

Revisão de texto

Carlos José Mendes Vasconcelos

Secretária-executiva

Ana Maria Bezerra Oliveira Lôbo

Normalização bibliográfica

Tânia Maria Chaves Campelo

Membros

Alexandre César Silva Marinho

Alexandre Weick Uchoa Monteiro

Carlos José Mendes Vasconcelos

Diônes Oliveira Santos

Maíra Vergne Dias

Manoel Everardo Pereira Mendes

Tânia Maria Chaves Campelo

Viviane de Souza

Capa, projeto gráfico e diagramação

Maíra Vergne Dias

1ª edição

1ª impressão (2015): 300 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Caprinos e Ovinos

Oliveira, Eduardo Luiz de.

Compostagem de resíduos da produção e abate de pequenos ruminantes / por
Eduardo Luiz de Oliveira, Gerlane de Siqueira Rodrigues, Lauana Borges Santiago e
Henrique Antunes de Souza. Sobral : Embrapa Caprinos e Ovinos, 2015.

18 p. : il. ; 14,8 cm. x 21 cm.

1. Composto orgânico - Produção - Manejo. 2. Compostagem. 3. Matéria
orgânica - Decomposição. 4. Resíduo de carcaça. I. Rodrigues, Gerlane de Siqueira.
II. Santiago, Lauana Borges. III. Souza, Henrique Antunes de. IV. Título. V. Embrapa
Caprinos e Ovinos.

CDD 21. ed 631.86

Apresentação

A compostagem se enquadra no processo biológico de reciclagem de nutrientes e surge como uma alternativa viável por reduzir o peso e o volume dos resíduos gerados. A compostagem é uma técnica de decomposição e sanitização da matéria orgânica à alta temperatura, pela ação de bactérias e fungos que transformam as carcaças em um produto útil, denominado de composto orgânico. Essa técnica é acessível ao produtor rural e as agroindústrias, tais como frigoríficos e abatedouros.

O composto orgânico é um adubo que pode ser utilizado em áreas agrícolas, conforme Instrução Normativa nº 25 de 2009 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que trata da produção e do uso de compostos orgânicos. O uso de composto orgânico apresenta as vantagens de reduzir a aplicação de fertilizantes minerais no solo, diminuir os custos de produção e promover a ciclagem de nutrientes em propriedades rurais país afora.

O uso e a disseminação adequada da técnica de compostagem possibilitará maior visibilidade aos atributos do composto orgânico proveniente dos resíduos da atividade pecuária caprina e ovina, o que valoriza seu potencial para conversão em insumos agrícolas, deixando de ser um passivo ambiental e assumindo seu emprego como fertilizante.

Evandro Vasconcelos Holanda Júnior
Chefe-Geral da Embrapa Caprinos e Ovinos

Sumário

1. Como transformar resíduos em oportunidades?	9
2. Quais são os resíduos?	9
3. O que é compostagem de carcaças e restos de abatedouro?	11
4. Em que local pode ser realizada a compostagem?	11
5. Como se monta uma pilha de compostagem?	12
6. Como saber se o manejo da compostagem de carcaças está correto?	15
7. Qual o tempo de decomposição das carcaças e restos de abatedouro?	14
8. O que acontece durante a compostagem de carcaças e resíduos de abatedouro?	16
9. Quais são os impactos socioeconômicos e ambientais?	17

1 Como transformar resíduos em oportunidades?

O Nordeste brasileiro detém, aproximadamente, 17 milhões de cabeças de caprinos e ovinos. Sabe-se que os resíduos gerados na sua criação e nos abatedouros são estimados em média 147 mil toneladas/ano. Este tipo de resíduo orgânico pode ser transformado em adubo e ser utilizado na agricultura.

2 Quais são os resíduos?

Da criação de pequenos ruminantes tem-se as carcaças de animais mortos, restos do parto (placenta, líquidos), natimortos, estrume e urina.

O resíduo vegetal é a palha do feijão, arroz, milho, carnaúba, girassol, soja, milheto, bagaço de cana, silagem mofada, sobras de capim triturado ou mesmo a cama de aviários que contém maravalha grossa.

Em abatedouros, têm-se as carcaças e vísceras condenadas, o sangue, os retalhos e a água de lavagem das instalações. As carcaças e os restos de abate muitas vezes são lançados no meio ambiente e causam mau cheiro e intensa produção de moscas, além de contaminar o ar, as águas e o solo e disseminar doenças ao ser humano no meio rural.



Carcaças de animais mortos e restos de abatedouro contaminam a água de bebida e disseminam doenças no meio rural.



Resíduo vegetal aproveitado na compostagem (sobra de capim triturado).



Resíduo vegetal aproveitado na compostagem (silagem mofada).



Cama formada pela mistura de esterco seco e sobra de capim triturado pronta para ser utilizada na compostagem de carcaças.



Esterqueira.

3 O que é compostagem de carcaças e restos de abatedouro?

A compostagem é o processo natural de fermentação que ocorre na presença de ar, umidade a alta temperatura, que proporciona a decomposição de carcaças, restos placentários e de abatedouro, estrume e sobra vegetal, pela ação de fungos e bactérias.

4 Em que local pode ser realizada a compostagem?

O local onde se realiza a compostagem é chamado de composteira, um galpão simples e rústico, com piso cimentado, protegido contra água de chuva e fechado na lateral com paredes de 1,6 metros de tijolo ou madeira. Seu dimensionamento deve atender a quantidade de resíduos gerados/dia e o tempo necessário para o tratamento durante a compostagem. Sua localização deve ter fácil acesso, longe do limite de propriedades e próxima ao aprisco ou abatedouro, para facilitar o transporte de carcaças e restos de abate para a composteira, diariamente, sempre ao final do dia de trabalho.



Composteira rústica com divisórias de 1,5 x 1,5 x 1,5 metros.

5 Como se monta uma pilha de compostagem com carcaças de caprinos e ovinos?

Primeiro, coloca-se no fundo da pilha 40 centímetros de cama formada pela mistura de sobra vegetal e esterco, depois se dispõe em leiras as carcaças ou resíduos de abate, distantes 20 cm das paredes, e acrescenta-se em cima das carcaças 30 a 40% do seu peso em água. Finaliza-se a pilha de compostagem cobrindo totalmente as carcaças ou restos de abate com 40 cm da mistura de sobra vegetal e esterco.



Transporte do animal morto para a composteira.



Preparação da cama com 40 cm de sobra de capim seco e esterco, disposição das carcaças distantes 20 cm das paredes e acréscimo de 50% do seu peso em água. Para isso, utilize sempre um regador para colocar a água sobre a carcaça e uma tábua para o apoio dos pés, isso evita a compactação da pilha de composto.



Foto: Eduardo L. de Oliveira



Foto: Eduardo Luiz de Oliveira

Cobertura completa das carcaças com uma camada generosa de 40 cm de capim seco e esterco. Para isso, utilize sempre um bastão marcado a tinta para ajustar a altura da cobertura de material vegetal. Nunca deixe partes de carcaças expostas, pois isso gera mau cheiro e atrai moscas.



Foto: Eduardo Luiz de Oliveira

A pilha é carregada de forma contínua sempre que morrer um animal na fazenda até completar sua carga máxima, com 1,5 m de altura. Para isso, separe e utilize carrinho de mão, enxada ou rastelo, pá de bico, regador e faca. Fique atento ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

6

Como saber se o manejo da compostagem de carcaças está correto?

No decorrer da compostagem é preciso ter certeza de que a temperatura no interior da pilha está aumentando dia após dia. Geralmente nos três primeiros dias a temperatura no interior da pilha chega a 45 graus Celsius (°C). A partir de 10 dias pode alcançar entre 60 a 70 °C. Para facilitar a medição da temperatura, basta deixar inserido no meio da pilha de composto um cano de ferro ou cobre com uma parte livre superior à última camada de cobertura vegetal. No interior do cano, pode-se descer, amarrado num cordão, um termômetro comum com escala até 100 °C e verificar, diariamente, a temperatura. A decomposição das carcaças cessa quando a temperatura no interior da pilha retorna a condição ambiente.



Foto: Eduardo Luiz de Oliveira

Cano de ferro ou cobre fixado desde a primeira camada da pilha de composto. No interior do cano, pode-se descer amarrado num cordão um termômetro comum com escala até 100 C° e verificar, diariamente, a temperatura.

7 Qual o tempo de decomposição das carcaças e restos de abatedouro?

Na presença de umidade e temperatura adequada, as carcaças de caprinos e ovinos adultos se decompõem completamente entre aproximadamente 120 e 150 dias. Para restos de parto, natimortos, vísceras, retalhos de carne e sangue, a decomposição ocorre em apenas 30 dias.



Abertura da pilha com 150 dias de decomposição das carcaças. Para isso, utilize enxada, pá de bico, carrinho de mão e vassourão.



Separação dos restos de ossos que devem ser colocados para decomposição na montagem da próxima pilha.

8 O que acontece durante a compostagem de carcaças e resíduos de abatedouro?

Ocorre a transformação controlada de resíduos vegetais, carcaças e restos de abate de caprinos e ovinos em adubo com alto valor agrônômico. Cada tonelada do adubo orgânico produz entre 14 e 18 kg de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K) e matéria orgânica que pode ser utilizada na agricultura.

Atenção: O composto oriundo de carcaças de animais mortos não deve ser utilizado nas seguintes condições:

- Adubação de pastagem para pastejo animal direto.
- Adubação de hortaliças para consumo humano.



O composto maturado comprimido na palma da mão apresenta coloração escura e aspecto oleoso.

A estratégia de transformar os resíduos da criação e abate de caprinos e ovinos em composto orgânico permite o seu aproveitamento na agricultura. O adubo pode ser utilizado para a recuperação de solos em áreas degradadas, reflorestamento, jardinagem, produção de mudas, grãos e forrageiras diversas. Isso favorece a reciclagem dos nutrientes no solo e possibilita ainda uma fonte alternativa para geração de renda no meio rural. Tendo em vista seus atributos químicos (quilos de N, P, K/tonelada) estima-se que a tonelada do composto pode ser comercializada no mercado ao valor aproximado de R\$ 200,00.

Seu potencial de uso como fertilizante orgânico minimiza a aquisição de insumos e promove a autossuficiência e a sustentabilidade para a propriedade rural, como tecnologia acessível de inclusão social e produtiva ao agricultor familiar.

O processo de compostagem bem manejado atende a produtores e abatedouros, realizando o tratamento dos resíduos na origem sem acúmulo de moscas e produção de odores, evitando a disseminação de doenças e atendendo à legislação ambiental.



Foto: Eduardo Luiz de Oliveira

Milho adubado com composto oriundo da compostagem de esterco, sobras de capim seco e carcaças.



Apoio:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria de Desenvolvimento Agrário

Realização:



Patrocínio:

Ministério da
Integração Nacional